

GERSTENBRAND F. und HOFF H.: Therapie der Subarachnoidalblutung — *pädiat. prax.* 4, 1965,  
S. 572—575. E. v. H. Marseille Verlag München

## Therapie der Subarachnoidalblutung

F. GERSTENBRAND und H. HOFF

Aus der Psychiatrisch-Neurologischen Universitätsklinik Wien  
(Vorstand: Prof. Dr. H. HOFF)

Die Klinik der spontanen, nicht-traumatischen Subarachnoidalblutung stellt sich in einem typischen Symptomenkomplex dar. Die hervorstechendsten Symptome sind:

**Plötzlicher Beginn mit schlagartigem, sogenannten „peitschenschlagartigem“ Kopfschmerz, ausgeprägte meningeale Zeichen, rasch zunehmende Bewußtseinseinschränkung bis zum tiefen Koma, mehr oder weniger stark nachweisbare, mitunter aber auch fehlende Herdzeichen und stark blutiger Liquor.**

Als Blutungsquelle steht das geplatzte Aneurysma der basalen Hirngefäße an erster Stelle, seltener liegt ein rupturiertes, arterio-venöses Angiom vor. Die anderen Möglichkeiten treten in den Hintergrund. Die spontane Subarachnoidalblutung entsteht ohne äußere Gewalteinwirkung. Sie stellt keineswegs eine sel-

tene neurologische Erkrankung dar und muß differentialdiagnostisch bei jedem bewußtlosen Patienten erwogen werden.

Die Prognose einer Subarachnoidalblutung ist ernst. Massive Blutungen führen zur Tamponade des Zwischenhirns und Hirnstammes mit allen gefährlichen Folgen. Wühlblutungen können schwere Gewebszerstörungen hervorrufen und in den Ventrikel einbrechen. Das vor allem in der Rekonvaleszenz drohende Rezidiv bedeutet eine ständige Gefahr.

Nach der diagnostischen Feststellung einer Subarachnoidalblutung muß das Ziel aller therapeutischen Bemühungen sein:

1. die Blutung zum Stillstand zu bringen;
2. die Blutungsquelle so bald wie möglich zu entfernen.

Von verschiedenen, vor allem angelsächsischen Autoren wird in zunehmendem Maß für die sofortige Entfernung der Blutungsquelle plädiert, um damit die konservative Behandlungsphase und die in dieser Zeit wesentlich höhere Rezidivgefahr auszuschalten oder zumindest zu verkürzen. Statistische Erhebungen aus letzter Zeit sprechen aber gegen die Sofortoperation. Neben dem hohen Operationsrisiko im akuten Stadium besteht auch während der notwendigen Voruntersuchungen, insbesondere der Kontrastmitteldarstellung, die erhöhte Gefahr einer Rezidivblutung.

Die Aufgabe der konservativen Behandlungsmaßnahmen ist es, alle Mittel zu mobilisieren, um die Stillung der Blutung herbeizuführen und ein Blutungsrezidiv bis zur Entfernung der Blutungsquelle zu verhindern.

Durch die normalen Gerinnungsvorgänge bilden sich um das rupturierte Gefäß Blutkoagula und es entstehen an der zerrissenen Gefäßwand Thromben. Durch beide Vorgänge wird die Öffnung in der Gefäßwand verengt und schließlich verschlossen. Kreislaufreflexe als Folge des plötzlichen Blutaustrittes und die Mechanismen des hämorrhagischen Schocks regulieren den Blutdruck und führen zur Blutdrucksenkung. Die meist rasch einsetzende Bewußtlosigkeit, aber auch die meningealen Reizsymptome, bedingen die Ruhigstellung des Patienten. Alle Maßnahmen der konservativen Therapie müssen darauf ausgerichtet sein, diese natürlichen Mechanismen zu unterstützen.

**Die konservativen Therapiemaßnahmen bei der spontanen Subarachnoidalblutung können eingeteilt werden in:**

1. Maßnahmen zur Stillung der Blutung.
2. Maßnahmen zur Beseitigung zerebraler Störungen, die als Folge eines massiven Blutaustrittes entstanden sind:
  - a) Beseitigung der durch die intrakranielle Drucksteigerung hervorgerufenen Massenverschiebung und der dadurch entstandenen Störungen.
  - b) Behebung der Störungen, die durch den Druck der Blutmassen auf das Gehirn oder infolge Gewebeerstörung durch den Blutstrahl entstanden sind.
3. Maßnahmen zur Verhinderung einer Nachblutung.
4. Allgemeine Maßnahmen, wie sie bei der Behandlung eines bewußtlosen Patienten notwendig sind.
5. Rehabilitationsmaßnahmen.

Im einzelnen ist zu diesem Schema auszuführen:

#### **ad 1. Hämostyptika**

fördern, wie die Praxis zeigt, die Blutgerinnung. Der Wert der einzelnen Medikamente wird aber von manchen Autoren bestritten. Als wichtigste Präparate sind zu nennen: *Reptilase, Tachostyptan, Clauden, Vitamin K* etc., die i.v. und i.m. zu applizieren sind. *Kalzium, Rutin, Vitamin C* besitzen eine unterstützende Wirkung.

Als blutdrucksenkendes Mittel mit gleichzeitig gefäßregulierender Wirkung bewährt sich *Hydergin*. Nur in Einzelfällen sollen stärker wirkende Medikamente, wie eines der Reserpinderivate, eventuell auch Ganglienblocker, verabreicht werden. Der dem *Hydergin* eigene vegetativ dämpfende Effekt hat eine willkommene Nebenwirkung.

#### **ad 2 a) und b). Die intrakranielle Drucksteigerung**

ausgelöst durch Blutung und konsekutives Hirnödem und deren deletäre Folgen durch Massenverschiebung und Einklemmung im Tentoriumschlitz und später im Foramen occipitale magnum, ist im akuten Stadium die häufigste Todesursache. Zur Einklemmung trägt aber auch die blutige Tamponade der basalen Zisternen mitunter wesentlich bei.

**Eine Entwässerungstherapie muß rechtzeitig begonnen, aber mit allen Vorsichtsmaßnahmen durchgeführt werden.**

Es empfiehlt sich, zunächst *Diamox, Esidrix* und ähnliches, eventuell auch hypertone Lösungen zu verwenden. Erst bei ausbleibendem Erfolg sollen *Humanalbumin* und, wenn nötig, *Lasix* oder *Urea* verwendet werden, wobei alle Regeln der Entwässerungstherapie, insbesondere die rechtzeitige Flüssigkeits- und Elektrolytversorgung beachtet werden müssen. Eine zu abrupte und voreilige Entwässerung kann durch übermäßige Druckverminderung zur Nachblutung führen.

**Die Gefahr der Auslösung einer Nachblutung trifft auch für die Entlastungspunktion zu. Diese wird heute vielfach gänzlich abgelehnt. Die diagnostische und die laufende Lumbalpunktion sollen übrigens nur als Mikropunktion erfolgen. Die Kontrollpunktion wird erst nach drei Tagen ausgeführt, später nur wöchentlich, ausgenommen natürlich in Fällen, bei denen der Verdacht eines Rezidivs besteht.**

Ein besonderes therapeutisches Problem ist die Bekämpfung der Streckkrämpfe, die als Folge einer Mittelhirneinklemmung

auftreten. Mit Kurznarkotika, aber auch mit *Valium* i.v., gelingt es mitunter, bei diesen prognostisch sehr ungünstigen Fällen die Krämpfe zu unterbrechen. Die bei der Subarachnoidalblutung selten auftretenden epileptischen Anfälle müssen natürlich entsprechend medikamentös eingestellt werden.

Durch Irritation des Zwischenhirns infolge eines Drucks durch Blutkoagula, bzw. einer Temporalappenherniation in den Tentoriumschlitz kommt es zu dienzephaler Dysregulation, die sich auf Kreislauf, Temperatur, Blutzucker usw. auswirkt. Erhöhte Temperatur, welche übrigens auch als Eiweißresorptionsfieber auftreten kann, ist durch *Pyramidon*, *Butazolidin* u. ä., eventuell auch mit lytischer Mischung und, wenn notwendig, durch Hibernation zu beseitigen. Die beiden letztgenannten Maßnahmen wirken sich natürlich auch auf alle anderen Folgen der vegetativ-dienzephalen Regulationsstörung günstig aus. Ansonsten gelten die allgemeinen Regeln der konservativen Therapie.

Die Verabreichung von lytischer Mischung ist bei manchen Patienten zur Ruhigstellung notwendig. Dies trifft insbesondere bei einer fronto-basalen Läsion infolge Wühlblutung aus einem Communicans- oder Cerebri-anterior-Aneurysma zu, aber auch bei Patienten, die ein delirantes Bild durch Schädigung des Dienezephalons zeigen. Wir sind deshalb dazu übergegangen, Patienten, die eine schwerere Blutung mit frontalen und auch dienezephalen Zeichen aufweisen, sofort mit lytischer Mischung zu dämpfen und, wenn dies nicht ausreicht, eine Hibernation einzuleiten.

**ad 3. Die wichtigste Behandlungsmaßnahme, die bei jeder Subarachnoidalblutung sofort durchgeführt werden muß, stellt die totale Ruhigstellung des Patienten dar. Betruhe muß vier bis sechs Wochen konsequent eingehalten werden. Erst dann darf vorsichtig die Mobilisierung und Rehabilitation beginnen.**

Ist der Patient unruhig, was in den ersten Tagen häufig vorkommt, muß eine sedierende Therapie durchgeführt werden. Oft genügt *Valium*, eventuell sogar auch *Belladonal* oder ähnliches peroral. Wenn erforderlich, ist, wie schon erwähnt, die Verabreichung von lytischer Mischung notwendig. Manchmal reicht allerdings *Truxal* i.m., 1—2-mal täglich, eventuell nur abends, allein aus. Als Schlafmittel empfiehlt sich *Miltan*, 1—2 Tabletten, eventuell mit *Doriden* kombiniert. Von Barbituraten ist, vor allem in der ersten Zeit, abzuraten.

Die fast immer vorhandenen Kopfschmerzen müssen kuptiert werden. Wenn *Inalgon* oder *Novalgin*, letzteres eventuell i.v., nicht mehr ausreichen, ist eine Schmerzeseitigung ebenfalls durch lytische Mischung möglich. Auf Überdosierung durch Analgetika muß geachtet werden. Erste Zeichen eines Rezidivs der Subarachnoidalblutung können dadurch übersehen werden.

Brechreiz und Erbrechen lassen sich durch *Tigan* und *Thorecan* gut kompensieren. Unbedingt notwendig ist es, Hustenreiz zu stillen, wenn nötig mit *Codein*. Auch für leichten Stuhlgang muß gesorgt werden.

#### **ad 4. Im Rahmen der Allgemeinmaßnahmen**

sind beim schwerkranken, tief bewußtlosen Patienten die Intubation, eventuell spätere Tracheotomie zu nennen. Bei länger dauernder Bewußtlosigkeit müssen Wasser- und Elektrolythaushalt genau überwacht werden. Ein Antibiotikashutz ist unbedingt anzuraten, Anlegen eines Katheters zu empfehlen. Nicht besonders erwähnt muß werden, daß natürlich alle Maßnahmen zur Verhütung eines Dekubitus erforderlich sind.

#### **ad 5. Bleiben Restbeschwerden,**

wie Lähmungen, oder auch psychische Ausfälle, bestehen, so muß nach der operativen Behandlung der Blutungsquelle eine Rehabilitation durchgeführt werden. Diese ist aber auch bei den Fällen notwendig, die nicht operiert werden können, wobei der Patient, ohne neurotisiert zu werden, mit den Gefahren, die ein Rezidiv auslösen können, vertraut werden muß.

#### **Der zweite Therapieabschnitt besteht in der Beseitigung der Blutungsquelle.**

Bei der Durchuntersuchung ist in erster Linie die Angiographie der A. carotis und, wenn nötig, der A. vertebralis erforderlich. Ein EEG kann neben der Klinik Seitenhinweise geben, ähnlich auch die Echo-Enzephalographie.

Bei der Aufdeckung eines Aneurysma wird der Chirurg versuchen, den Aneurysmasack abzuklemmen und diesen anschließend soweit als möglich abzutragen. Wenn dies nicht möglich ist, kann das Aneurysma durch ein Muskelstück abgedeckt werden. Die Karotisligatur ist nur mehr bei infraklinoidal sitzenden Aneurysmen gebräuchlich. Über den Wert der verschiedenen Methoden, eine Thrombose des Aneurysmasackes herbeizuführen, liegen geteilte Meinungen vor.

Bei Operation eines arterio-venösen Angioms ist es notwendig, die Gefäßmißbildung unter Beseitigung aller Zu- und Abflüsse vollständig abzutragen. Bei Unmöglichkeit einer Radikaloperation wird die Karotisligatur empfohlen.

Die Indikation einer Sofortoperation muß bei jedem Einzelfall in bezug auf Operationsrisiko und Prognose abgewogen werden, ins-

besondere dann, wenn die akute Gefahr einer Nachblutung vorliegt.

Aus dem Ausgeführten geht hervor, daß es notwendig ist, einen Patienten, der Symptome einer spontanen Subarachnoidalblutung aufweist, so rasch als möglich in klinische Behandlung zu bringen, da es außerhalb der Klinik praktisch unmöglich ist, alle therapeutischen Probleme dieses Krankheitsbildes zu beherrschen.

#### LITERATUR

- BASSET, R. C.: *J. Neurosurg.*, Springfield 6, 216 (1949). — BRENNER, J. L.: *Arch. Patholog.*, Chicago 35, 819 (1943). — EFFERT, S., F. GROSSE-BROCKHOFF und R. RIPPERT: *Dtsch. med. Wschr.* 86, 1508 (1961). — FEKAS, L., F. GERSTENBRAND u. E. M. KLAUSBERGER: *W. med. Wschr.* 3, 61 (1959). — GEYER, H. K.: *Der Nervenarzt* 33, 203 (1962). — HOFF, H. u. H. TSCHABITSCHER: *Med. Klin.* 48, 1317 (1953). — KAZMEIER, F. u. H. J. VOIGT: *Der Nervenarzt* 27, 345 (1956). — NORLÉN, G.: *Proc. Roy. Soc. Med.* London 45, 291 (1952). — SCHEID, W.: *Handbuch d. Inneren Med.* V/3, 1953, Springer-Verlag, Heidelberg. — STEINBRECHER, W.: *Der Nervenarzt*, 27, 251 (1956). — TULLOCH, H. P. SH.: *Post-Grad. Med. J.* London 34, 97 (1958). — WALTON, J. N.: *Subarachnoid. hemorrhage*, London, 1956. — WOLF, G.: *Fortschr. d. Neurol. u. Psych. und ihre Grenzgebiete*, VII, 1960, 363.

#### Anschrift der Verfasser:

Dr. F. GERSTENBRAND und Prof. Dr. H. HOFF,  
Wien IX, Lazarettgasse 14, Psychiatrische und Neurologische Universitätsklinik